

УДК 630*643

И. В. Ермонина

Институт леса НАН Беларуси

**ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТОИМОСТЬ
НЕСОМКНУВШИХСЯ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР НА ЗЕМЛЯХ ЛЕСНОГО ФОНДА**

Разработаны нормативные материалы для проведения эколого-экономической оценки несомкнувшихся лесных культур на землях лесного фонда в рамках ведения Государственного лесного кадастра Республики Беларусь. Исследования по изучению запасов лесных ресурсов в несомкнувшихся лесных культурах проведены в 10 модельных лесхозах Брестской, Витебской, Гомельской и Могилевской областей для 15 типов леса.

На основании информации, полученной при закладке 72 временных пробных площадей, разработаны нормативы комплексной продуктивности несомкнувшихся лесных культур на землях лесного фонда для основных древесных пород: сосна, ель, дуб, береза и серий типов леса: мшистый, орляковый, кисличный и черничный. Нормативы содержат сведения о древесных и недревесных ресурсах (пищевые, лекарственные, мёдопродуктивность), надземной фитомассе и депонировании CO₂ несомкнувшимися лесными культурами.

Предложен метод определения эколого-экономической стоимости несомкнувшихся лесных культур на землях лесного фонда, в основу которого положены цены на лесопroduкцию и биологические запасы лесных ресурсов на землях, занятых несомкнувшимися лесными культурами. На основе использования этого метода подготовлены нормативы эколого-экономической стоимости несомкнувшихся лесных культур на землях лесного фонда для сосны, ели, дуба, березы и серий типов леса: мшистый, орляковый, кисличный, черничный при средней густоте деревьев 3,0 тыс. шт./га.

Ключевые слова: земли лесного фонда, несомкнувшиеся лесные культуры, лесной кадастр, комплексная продуктивность, нормативы, эколого-экономическая стоимость.

I. V. Yermonina

Institute of Forestry of the NAS of Belarus

**ECOLOGICAL AND ECONOMIC COST OF NOT CLOSED FOREST
CULTURES ON LANDS OF THE FOREST FUND**

Standard materials have been developed for carrying out the ecological and economic assessment of not closed forest cultures on lands of the forest fund within maintaining the State forest inventory of the Republic of Belarus. Research on studying of stocks of forest resources in not closed forest cultures are conducted in 10 model forestries of Brest, Vitebsk, Gomel and Mogilyov areas for 15 types of wood.

On the basis of the information received during the laying of 72 temporary trial areas standards of complex efficiency of not closed forest cultures on lands of the forest fund have been developed for the main tree species: the pine, the fir-tree, the oak, the birch and series of types of wood: mossy, adder-spit, oxalis and bilberry. Standards contain data on wood and not wood resources (food, medicinal, honey productivity), the elevated phytoweight and the deposition of CO₂ by not closed forest cultures.

The method of determination of the ecological and economic cost of not closed forest cultures on lands of the forest fund has been suggested, which is based on the prices of a forest product and biological stocks of forest resources on the lands occupied with not closed forest cultures. On the basis of the use of this method standards of ecological and economic cost of not closed forest cultures on lands of the forest fund for the pine, the fir-tree, the oak, the birch and series of types of wood are prepared: mossy, adder-spit, oxalis, bilberry ones at an average density of trees of 3.0 thousand pieces/hectare.

Key words: land of forest fund, not closed forest cultures, forest inventory, complex efficiency, standards, ecological and economic cost.

Введение. С развитием рыночных отношений в республике более важным направлением становится повышение эффективности использования земель лесного фонда и лесных ресурсов, что связано с их эколого-экономической оценкой. В этих условиях большое значение приобретает кадастровая оценка лесных земель и эколого-экономическая оценка лесных ресурсов.

Лесные земли в Республике Беларусь, занятые несомкнувшимися лесными культурами, составляют 2,6% от площади лесных земель [1], которые по причине отсутствия научных нормативов не оцениваются. В рамках выполнения задания ГПНИ «Химические технологии и материалы, природно-ресурсный потенциал» проведено научное исследование, целью которого

была разработка нормативных материалов для проведения эколого-экономической оценки несомкнувшихся лесных культур на землях лесного фонда в рамках ведения Государственного лесного кадастра Республики Беларусь. В частности, для 15 типов леса подготовлены нормативы комплексной продуктивности несомкнувшихся лесных культур на землях лесного фонда, предложен метод определения эколого-экономической стоимости несомкнувшихся лесных культур на землях лесного фонда и разработаны соответствующие нормативы.

Объект исследования – несомкнувшиеся лесные культуры сосны, ели, дуба и березы в лесном фонде Республики Беларусь.

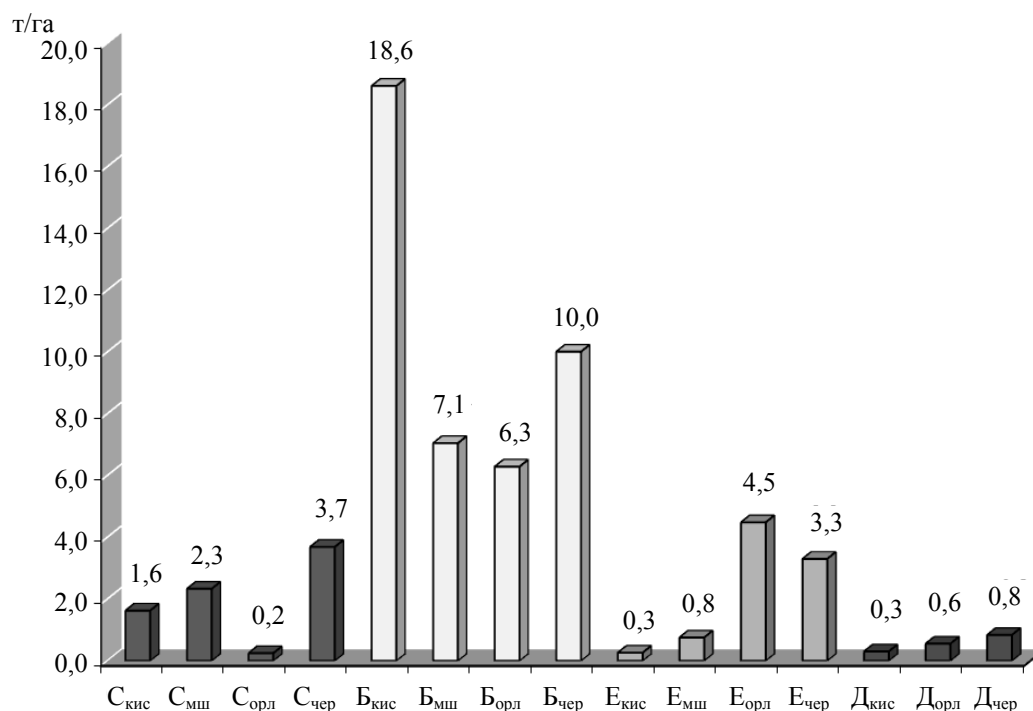
Основная часть. Согласно ТКП 377-2012 (02080) «Правила проведения лесоустройства лесного фонда», несомкнувшиеся лесные культуры – это «участки с искусственным лесовосстановлением, таксационные показатели которых не достигли нормативных требований для перевода их в земли, покрытые лесом» [2, с. 18]. Нормативные требования для перевода несомкнувшихся лесных культур в земли, покрытые лесом, определяются ТКП 047-2009 (02080) «Устойчивое лесопользование и лесопользование. Наставление по лесовосстановлению и лесоразведению в Республике Беларусь» [3, с. 44]. В качестве нормативных показателей используются: минимальное количество жизнеспособных деревьев (тыс. шт./га) и средняя высота главной породы (м).

Исследование по определению запасов лесных ресурсов на землях, занятых несомкнув-

шимися лесными культурами, проводилось в 10 модельных лесхозах: ГЛХУ «Пружанский лесхоз», ГЛХУ «Оршанский лесхоз», ГОЛХУ «Буда-Кошелевский опытный лесхоз», ГОЛХУ «Мозырский опытный лесхоз», ГЛХУ «Житковичский лесхоз», ГЛХУ «Петриковский лесхоз», ГЛХУ «Калинковичский лесхоз», ГОЛХУ «Речицкий опытный лесхоз», ГЛХУ «Рогачевский лесхоз» и ГЛХУ «Могилевский лесхоз». На основании данных, полученных на 72 временных пробных площадях, заложенных в несомкнувшихся лесных культурах в мшистых, орляковых, кисличных и черничных сериях типов леса [2–4], разработаны нормативы комплексной продуктивности несомкнувшихся лесных культур на землях лесного фонда, которые содержат сведения о древесных и недревесных ресурсах (пищевые, лекарственные, мёдопродуктивность), надземной фитомассе и депонировании CO₂ несомкнувшимися лесными культурами.

Установлено, что запасы древесины в несомкнувшихся лесных культурах изменяются в зависимости от типа леса и возраста: в пятилетних культурах сосны от 2,7 до 8,7 м³/га, в семилетних культурах ели – от 1,6 до 4,3 м³/га, в семилетних культурах дуба – от 2,4 до 4,1 м³/га и в пятилетних культурах березы – от 7,2 до 14,1 м³/га.

На рисунке показано сравнение средней надземной фитомассы лесных культур сосны и березы в возрасте 5 лет и лесных культур ели и дуба в возрасте 7 лет в свежем состоянии по типам леса в расчете на один гектар.



Сравнение надземной фитомассы несомкнувшихся лесных культур

Наибольшие значения надземной фитомассы в свежем состоянии у березняков кисличных – 18,6 и черничных – 10,0 т/га; у ельников орляковых – 4,5 и черничных – 3,3 т/га; у сосняков черничных – 3,7 и мшистых – 2,3 т/га; у дубняков черничных – 0,8 т/га. Депонирование CO₂ в несомкнувшихся лесных культурах варьирует от 0,003 до 0,761 т/га.

Среди дикорастущих растений на землях, занятых несомкнувшимися лесными культурами, в орляковых типах леса встречаются чаще всего папоротник-орляк, малина лесная; в черничных типах леса – черника; в кисличных – малина лесная, крушина ломкая, кипрей узколистный.

В основу метода определения эколого-экономической стоимости несомкнувшихся лесных культур на землях лесного фонда положены цены на лесопroduкцию и биологические запасы лесных ресурсов на землях, занятых несомкнувшимися лесными культурами:

1) расчет стоимости древесных ресурсов на землях, занятых несомкнувшимися лесными культурами, производится на основе цен на топливную щепу (по состоянию на 01.12.2014 цена щепы составила в среднем 225,0 тыс. руб./м³);

2) расчет стоимости недревесных лесных ресурсов осуществляется на основании информации о договорных ценах на дикорастущие растения и их части, установленные Белкоопсоюзом (организации системы Белкоопсоюза осуществляют 70% заготовок дикорастущей продукции от общих объемов по стране), а также средних отпускных цен на продукцию побочного лесопользования, заготавливаемую лесохозяйственными учреждениями;

3) при расчете такс на древесные или недревесные ресурсы используется следующая формула:

$$H_i = \frac{C_i \cdot p}{(1 + p)},$$

где H_i – такса i -го древесного или недревесного ресурса, бел. руб./кг или бел. руб./м³; C_i – цена (закупочная, договорная) i -го древесного или недревесного ресурса, бел. руб./кг или бел. руб./м³; p – рентный коэффициент (норма прибыли в цене единицы продукта), $p = 0,25$;

4) оценка углероддепонирующей функции несомкнувшихся лесных культур проводится на основании расчетного объема депонирования углерода с 1 га и цены 1 т CO₂ в мировых специализированных инвестиционных фондах, нацеленных на покупку углеродных активов [5]. В настоящее время цена покупки углеродных квот, образуемых в результате проектов по сокращению выбросов в развивающихся странах, составляет около 6 евро/т CO₂ [6];

5) при оценке эколого-экономической стоимости несомкнувшихся лесных культур применяется пересчет белорусских рублей и евро в доллары США по курсу Национального банка Республики Беларусь (по состоянию на 1 декабря 2014 г. 1 долл. США = 10 810 бел. руб., 1 евро = 13 470 бел. руб.).

На основании данных по комплексной продуктивности и метода определения эколого-экономической стоимости несомкнувшихся лесных культур на землях лесного фонда разработаны нормативы эколого-экономической стоимости несомкнувшихся лесных культур на землях лесного фонда для сосны, ели, дуба, березы и серий типов леса: мшистый, орляковый, кисличный, черничный при средней густоте деревьев 3,0 тыс. шт./га и составе лесных культур 10С, 10Е, 10Д и 10Б.

В таблице представлена информация по эколого-экономической стоимости одного гектара несомкнувшихся лесных культур сосны и березы в возрасте 5 лет при густоте 3,0 тыс. шт./га и составе лесных культур 10С и 10Б.

Эколого-экономическая стоимость несомкнувшихся лесных культур сосны и березы

Тип леса	Эколого-экономическая стоимость ресурсов на 1 га, долл. США					
	древесные ресурсы (запас древесины)	пищевые ресурсы	лекарственные ресурсы	мёдопродуктивность	депонирование CO ₂	всего
С _{мш}	30,24	–	4,08	–	0,27	34,59
С _{ор}	27,72	35,58	5,30	2,64	0,49	71,73
С _{кис}	26,88	12,09	1,28	7,80	2,53	50,58
С _{чер}	14,70	71,79	1,78	54,24	0,49	143,00
Б _{мш}	63,00	1,20	2,96	1,20	3,47	71,83
Б _{ор}	57,12	58,38	4,56	7,92	4,04	132,02
Б _{кис}	55,86	62,58	5,16	14,52	5,25	143,37
Б _{чер}	44,94	77,22	3,66	2,16	3,82	131,80

Заключение. В результате проведенного исследования получены данные, характеризующие комплексную продуктивность лесных земель, занятых несомкнувшимися лесными культурами. Разработанные нормативы позволяют проводить эколого-экономическую оцен-

ку несомкнувшихся лесных культур для 15 основных типов леса в лесном фонде республики. Планируется, что результаты исследования будут использованы РУП «Белгослес» для ведения государственного лесного кадастра Республики Беларусь.

Литература

1. Государственный лесной кадастр Республики Беларусь: текст по состоянию на 1 янв. 2014 г. Минск, Белгослес, 2014. 72 с.
2. Правила проведения лесоустройства лесного фонда = Правілы правядзення лесаўпарадкавання ляснага фонду: ТКП 377-2012 (02080). Введ. 01.07.2012. Минск: М-во лесного хоз-ва Респ. Беларусь, 2012. 101 с.
3. Устойчивое лесопользование и лесовосстановление. Наставление по лесовосстановлению и лесоразведению в Республике Беларусь = Устойлівае лесаўпарадкаванне і лесакарыстанне. Настаўленне па лесааднаўленню і лесаразвядзенню ў Рэспубліцы Беларусь: ТКП 047-2009 (02080). Введ. 15.08.2009. Минск: М-во лесного хоз-ва Респ. Беларусь, 2009. 105 с.
4. Комплексная продуктивность земель лесного фонда: монография / В. Ф. Багинский [и др.]; М-во образования Респ. Беларусь, Гомельск. гос. ун-т им. Ф. Скорины, Ин-т леса НАН Беларуси; под общ. ред. В. Ф. Багинского. Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2007. 295 с.
5. Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК). Руководящие указания по эффективной практике для землепользования, изменений в землепользовании и лесного хозяйства. Программа МГЭИК по национальным кадастрам парниковых газов / МГЭИК, 2003. 152 с.
6. Рожков Л. Н. Методические подходы расчета углеродных пулов в лесах Беларуси // Труды БГТУ. 2011. № 1: Лесное хоз-во. С. 62–70.

References

1. *Gosudarstvennyy lesnoy kadastr Respubliki Belarus': text po sostoyaniyu na 1 yanvary 2014 goda.* [The state forest inventory of the Republic of Belarus as of 01.01.2014]. Minsk, Belgosles Publ., 2014. 72 p.
2. ТКП 377-2012 (02080). Rules of carrying out forest management of forest fund. Minsk, Ministry of Forestry of the Republic of Belarus Publ., 2012. 101 p. (in Russian).
3. ТКП 047-2009 (02080). Steady forest management and forest exploitation. Manual on reforestation and afforestation in the Republic of Belarus. Minsk, Ministry of Forestry of the Republic of Belarus Publ., 2009. 105 p. (in Russian).
4. Baginskiy V. F., Yesimchik L. D., Grimashevich V. V., Burak F. F., Valova Z. G., Yermonina I. V., Kolodiy T. A., Kochanovskiy S. B., Lapitskaya O. V., Neverov A. V., Poroshina L. V., Samusev A. D., Fedorenko O. N., Shershen L. I. *Kompleksnaya produktivnost' zemel' lesnogo fonda* [Complex efficiency of lands of the forest fund]. Gomel, GGU imeny F. Skoriny Publ., 2007. 295 p.
5. *Mezhpravitel'stvennaya gruppa ekspertov po izmeneniyam klimata (MGEIK). Rukovodyashchie ukazaniya po effektivnoy praktike dlya zemlepol'zovaniya, izmeneniy v zemlepol'zovanii i lesnogo khozyaystva. Programma MGEIK po natsional'nykh kadastram parnikovyykh gazov* [Intergovernmental group of experts on climate changes (IGCC). Guidelines on effective practice for land use, changes in land use and forestry. Program of IGCC for national greenhouse gas inventories]. IGCC Publ., 2003. 152 p.
6. Rozhkov L. N. Methodical approaches of calculation of carbon pools in the woods of Belarus. *Trudy BGTU* [Proceedings of BSTU], 2011, no. 1: Forestry, pp. 62–70 (in Russian).

Информация об авторе

Ермонина Инна Владимировна – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник сектора управления лесами и рационального лесопользования. Институт леса НАН Беларуси (246001, г. Гомель, ул. Пролетарская, 71, Республика Беларусь). E-mail: inna.gomel.by@mail.ru

Information about the author

Yermonina Inna Vladimirovna – Ph. D. Economics, Senior Research, Sector of Management of Woods and Rational Forest Exploitation. Institute of Forestry of the NAS of Belarus (71, Proletarskaya str., 246001, Gomel, Republic of Belarus). E-mail: inna.gomel.by@mail.ru

Поступила 02.03.2015